

国分寺市立小・中学校プール水の放射性物質濃度測定事業実施マニュアル

1. 測定目的

市立小・中学校のプール水は、水道水を使用しており、水道水については、東京都が定期的に放射性物質濃度測定を実施し、安全の確認を行っている。しかし、プール施設は屋外にあり、プール水を誤飲する場合も考えられることから、市で購入した放射能濃度測定器を活用し、児童生徒等の安全・安心を確保するため、プール水の測定を実施する。

2. 測定機器仕様

(1) 機種：EMFジャパン 株式会社

EMF 211型ガンマ線スペクトロメータ／台数：2台

(2) 測定下限値：15分測定での測定下限値

Cs-137：	2.5Bq/kg	Cs-134：	3.0Bq/kg	(1.5Lマリネリ容器に1L充填)
	6.4Bq/kg		8.5Bq/kg	(900mL ポリ容器)
	5.8Bq/kg		6.4Bq/kg	(500mL マリネリ容器)
	7.3Bq/kg		8.5Bq/kg	(500mL マリネリ容器に350mL 充填)
	14.0Bq/kg		19.0Bq/kg	(350mL ポリ容器)

※H24.5 現在のカタログ公表値

(3) 検出物質：セシウム134・セシウム137・放射性ヨウ素131

3. 測定場所等

(1) 測定場所：第4庁舎1階(旧消費者相談室)

(2) 測定日：原則として、土・日・祝日を除く平日

(3) 測定時間：1検体／1.5Lマリネリ容器に1.5L充填で1時間測定を基本とする。

4. 測定対象施設

(1) 市立小学校 (10校)

(2) 市立中学校 (5校)

5. 測定スケジュール

1回目 プール清掃後、授業で使用開始するまでの間(6月頃)

2回目 1学期終了後(7月下旬)

3回目 2学期開始前(8月下旬)

6. 測定スケジュール等の検討について

(1) 1回目の測定については、経済課と調整し、給食食品等の放射性物質濃度測定業務に影響のない時間帯で実施する。

(2) 2回目以降の測定については、市立小・中学校の給食食品等の放射性物質濃度測定業務の割当日(水・金曜日)を利用して実施する。

7. 測定手順等

(1) 機器の校正

測定開始前に付属の K-40, 超微量天然ウラン, Cs137 の専用校正用線源を使用し, 各線源のエネルギー校正を行う (取扱説明書参照)。

(2) 検体の準備等

- ①学務課より市立小・中学校へ検体回収等の日程の連絡をする。
- ②予定日までに, プール水 1.5L を入れる容器を準備する。
(容器については, ペットボトル等を良く洗浄し, 使用する。)
- ③回収予定日の回収時間までに, 各小・中学校でプール水を 1.5L 採水する。容器に学校名を記入する。(例: ○小, ○中)
- ④学務課職員が各小・中学校より検体を回収し, 測定場所まで持ち込む。
- ⑤プール水を 1.5L マリネリ容器に充填する。

(3) 測定

- ①容器に入れた状態で重量を図る。※容器分は差し引く。
- ②容器を機器にセットし, 専用端末にて重量, 品目, 採取地を入力。
- ③容器に応じたバックグラウンドデータ (BG) を選択。
- ④計測時間を選択。基本は 1 時間測定
⇒画面標記にある「測定下限値」のセシウム合計値が 2.5Bq/kg 以下であることを確認する。
- ⑤測定を開始し, 終了したら端末よりデータを出力する。

(4) 報告等

学務課は, 測定結果について, 経済課より報告を受け, 対象小・中学校へ報告する。

8. 管理目標値について

プール水の放射性物質に関する国の基準がないため, 「水道水中の放射性物質に係る管理目標値の設定等について」(平成 24 年 3 月 5 日厚生労働省健康局水道課長通知, 健水発 0305 第 1 号～3 号) により示されている, 水道水中の放射性物質の管理目標値を用いる。

管理目標値	放射性セシウム
水道水	10Bq/kg

9. 高数値及び管理目標値を超えた数値が検出された場合の対応について

- ①測定数値の精度を高めるため長時間測定※1による再測定を実施する。
- ②再測定の結果, 「検出値+不確かさ※2」が管理目標値以下の場合は, 測定対象小・中学校に経過報告する。
- ③再測定の結果, 「検出値+不確かさ」が管理目標値を超えた場合は, 測定対象小・中学校に周知し, プールの使用を一時中止し, プール水の入替え等, 必要な措置

を講じる。また、児童・生徒のプール施設内への立入りを禁止する。

- ④作業後、対象小・中学校プール水の放射性物質濃度測定を実施し、安全を確認した後、プールを再開する。

※1 長時間測定＝基本測定時間1時間に対し、2時間以上の測定とする。

なお、勤務時間内に長時間測定ができない場合は、午後5時15分までに検体を機器にセットし、翌日結果を確認する。

※2 不確かさ：放射性物質濃度測定を行う場合、放射線の偶発的な発生に特有の統計的揺らぎが存在するため、不確かさが生じる。この不確かさは、放射性物質濃度測定における統計的誤差と呼ばれ、測定値の信頼性を示す上で重要な指標となっている。

◇「検出値＋不確かさ」について

- ① 「検出値＋不確かさ」＝管理目標値以下になる場合（管理目標値10Bq/Kg時）

Ex：検出値が8Bq/kg、測定値の不確かさ ± 1.5 Bq/kgの結果の場合。

⇒検出値8Bq/kgに対し、下は6.5Bq/kg、上は9.5Bq/kgの可能性があるが、検出値に不確かさをプラスしても管理目標値を超えない場合

- ② 「検出値＋不確かさ」＝管理目標値を超える場合（管理目標値10Bq/Kg時）

Ex：検出値が9Bq/kg、測定値の不確かさ ± 1.5 Bq/kgの結果の場合。

⇒検出値9Bq/kgに対し、下は7.5Bq/kg、上は10.5Bq/kgの可能性があり、検出値は管理目標値以下であるが不確かさをプラスすると管理目標値を超える場合は、管理目標値を超えたものとして対応を図る。

◇高数値について

市が実施する測定において、検出値に不確かさをプラスすると管理目標値を超える場合のことをいう。

10. 測定結果の公表等について

学務課は、測定結果について、経済課より報告を受け、測定対象小・中学校に報告するとともに、測定翌日に市ホームページにおいて、測定日・測定対象施設・結果数値等について公表する。

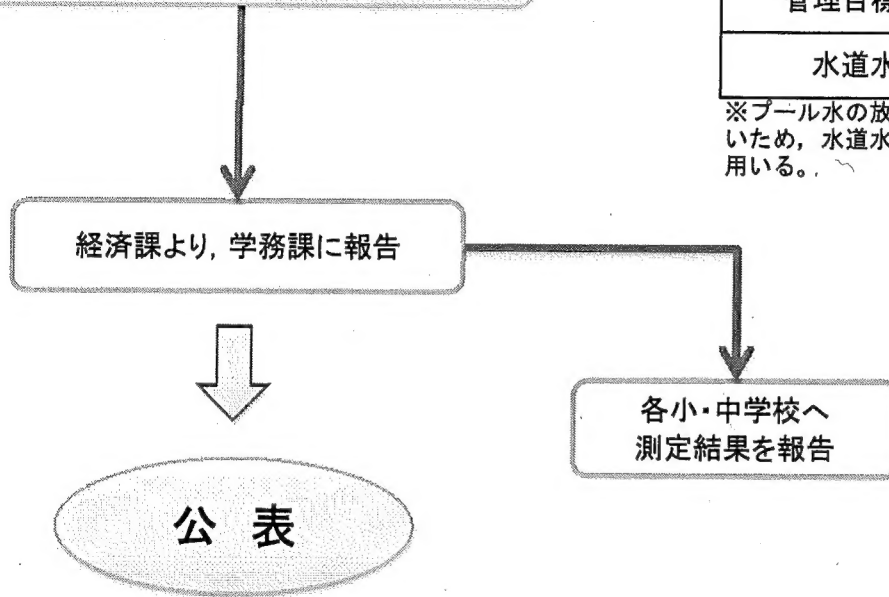
11. 実施マニュアルの見直しについて

今後の測定結果や国・都の指導等により、対策内容の変更も想定される。本実施マニュアルは必要に応じて随時見直しをするものとする。

平成24年5月25日

1. 管理目標値以下の対応について

- ・不検出
- ・検出数値＋不確かさ＝管理目標値以下



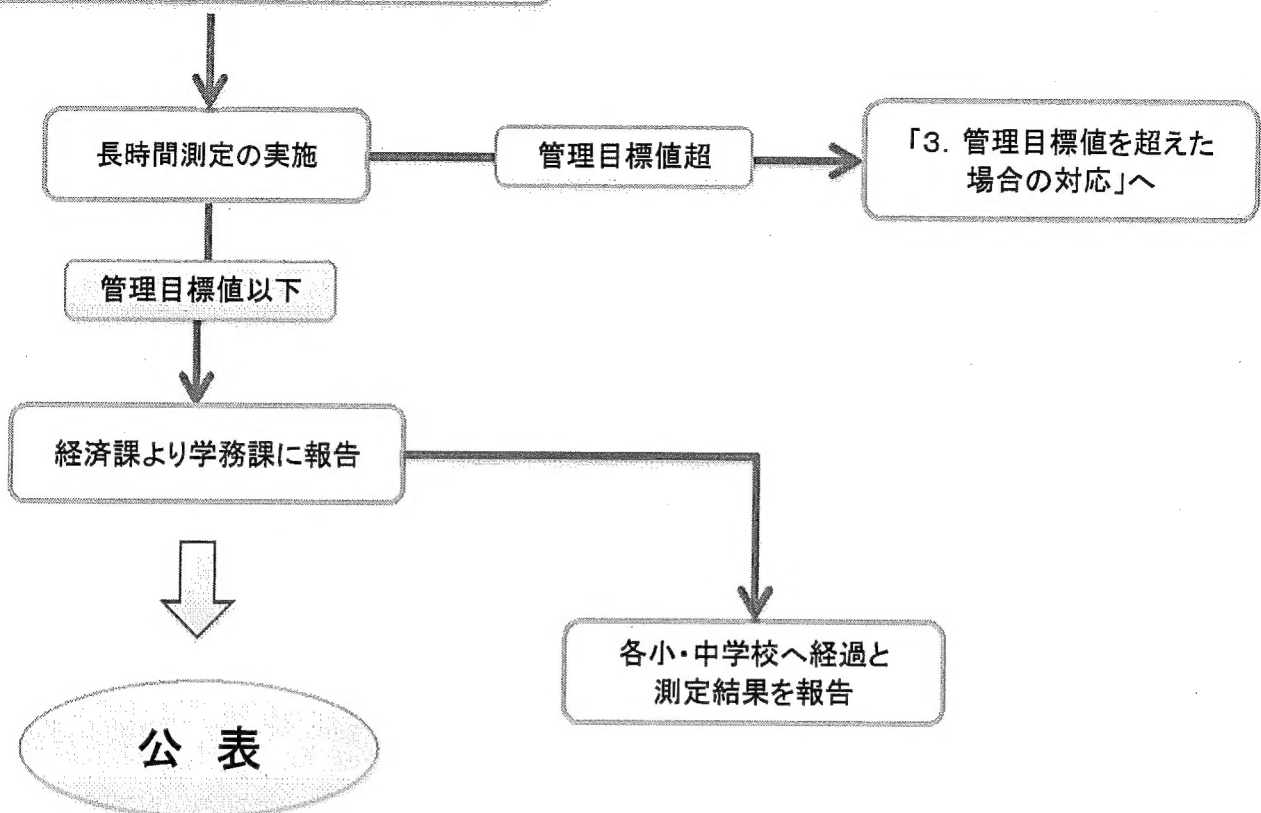
○放射性セシウムの管理目標値

管理目標値	放射性セシウム
水道水	10Bq/kg

※プール水の放射性物質に関する国の基準がないため、水道水中の放射性物質の管理目標値を用いる。

2. 高数値の対応について

- ・検出値＋不確かさ＝管理目標値を超える



3. 管理目標値を超えた場合の対応について

・検出値が管理目標値を超える
※「2. 高数値の対応」での長時間測定実施分含む

長時間測定の実施
※「2. 高数値の対応」で長時間測定を実施した場合は除く

経済課

学務課

各小・中学校へ経過と
測定結果を報告

プールの使用を一時中
止し、児童・生徒のプー
ル施設内への立入りを
禁止する。

公表と説明等

プール水の入替え等、必要な措置を講じ
る。作業後、該当小・中学校プール水の
放射性物質濃度測定を実施し、安全を確
認した後、プールを再開する。

放射能対策
委員会へ報告

測定結果の対応や
公表について協議

測定結果及び
対応等について
市長へ報告